

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO	
1. – Título del Proyecto	
- Título del Proyecto (en castellano)	
Incorporación de compuestos bioactivos del aceite de lino y su efecto en la regulación de enzimas hepáticas en animales de experimentación obesos. Código SCAyT: 85420240100186LI	
- Título del Proyecto (en ingles)	
Incorporation of bioactive compounds from flax oil and its effect on the regulation of liver enzymes in obese experimental animals.	
-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen	
<p>Actualmente más de un 30% de la población mundial no pueden acceder a una dieta saludable. En este sentido, a medida que las personas consumen alimentos con alto contenido de azúcar, grasas saturadas, grasas trans y sodio, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta están aumentando a nivel mundial. En referencia a este problema, combinaciones sinérgicas de nutraceuticos y alimentos funcionales provén alternativas para la prevención y/o reversión de diferentes alteraciones presentes en las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Nuestro grupo de trabajo tiene una vasta experiencia en modelos experimentales para el estudio de alteraciones presentes en ECNT a través de manipulaciones dietarias. Sobre un modelo experimental animal de dieta occidental es posible evaluar efectos nutricionales, como también la posible atenuación o reversión por compuestos funcionales. En este sentido, el aceite de lino (AcL) suplementado con lignanos (LG) y rico en ácido alfa-linolénico (ALA), tocoferoles (TF) y fitoesteroles (FE), a ser evaluado, es una excelente alternativa para aportar ácidos grasos (AG) esenciales, corregir alteraciones en la ingesta de AG poliinsaturados (PUFA) n-3/n-6 y mitigar alteraciones presentes en ECNT. El objetivo del proyecto será investigar los mecanismos bioquímicos-moleculares involucrados en los potenciales efectos benéficos del aceite de lino suplementado con LG y rico en ALA, TF y FE sobre la regulación de enzimas hepáticas en ratas alimentadas con dietas ricas en grasas saturadas y fructosa. Para tal fin y haciendo uso racional de los animales de experimentación se emplearán muestras de suero y tejido obtenidas de la ejecución del Plan de Trabajo de Beca Interna Doctoral donde Ratas Wistar machos serán alimentadas con dieta control (4% de aceite de soja -AS-) por 150 días o dieta rica en grasas saturadas y fructosa (20% grasa animal -GA- y 20% fructosa-F-) por 90 días. Luego de dicho período, el lote F20-GA20 será subdividido y alimentado con distintos</p>	

niveles (4 y 20%) y fuentes lipídicas (AS, GA y aceite de lino suplementado con LG y rico en ALA, TF y FE -AcL-) por 60 días adicionales. Se llevará a cabo el seguimiento y valoraciones bioquímicas-moleculares: composición de lípidos séricos y hepáticos, incorporación de LG, TF y FE en tejidos, actividad enzimática y niveles de ARNm de proteínas transportadoras de AG, enzimas y reguladores claves del metabolismo lipídico en hígado.

-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen

Currently more than 30% of the world's population cannot access a healthy diet. In this sense, as people consume foods high in sugar, saturated fats, trans fats and sodium, overweight, obesity and diet-related chronic diseases are increasing globally. In reference to this problem, synergistic combinations of nutraceuticals and functional foods provide alternatives for the prevention and/or reversal of different alterations present in chronic non-communicable diseases (NCDs). Our work group has vast experience in experimental models for the study of alterations present in NCDs through dietary manipulations. Using an experimental animal model of a Western diet, it is possible to evaluate nutritional effects, as well as possible attenuation or reversal by functional compounds. In this sense, flax oil (FO) supplemented with lignans (LG) and rich in alpha-linolenic acid (ALA), tocopherols (TP) and phytosterols (PS), to be evaluated, it is an excellent alternative to provide essential fatty acids (FA), correct alterations in the intake of n-3/n-6 polyunsaturated FA (PUFA) and mitigate alterations present in NCDs. The aim of the project will be to investigate the biochemical-molecular mechanisms involved in the potential beneficial effects of flax oil supplemented with LG and rich in ALA, TP and PS on the regulation of liver enzymes in rats fed diets rich in saturated fats and fructose. For this purpose and making rational use of the experimental animals, serum and tissue samples obtained from the execution of the Doctoral Internal Scholarship Work Plan will be used where male Wistar Rats will be fed with a control diet (4% soybean oil -SO -) for 150 days or diet rich in saturated fats and fructose (20% animal fat -AF- and 20% fructose-F-) for 90 days. After this period, the F20-AF20 batch will be subdivided and fed with different levels (4 and 20%) and lipid sources (SO, AF and flax oil supplemented with lignans and rich in alpha-linolenic acids, tocopherols and phytosterols -FO-) for an additional 60 days. Biochemical-molecular monitoring and assessments will be carried out: composition of serum and hepatic lipids, incorporation of LG, TP and PS in tissues, enzymatic activity and mRNA levels of FA transport proteins, enzymes and key regulators of lipid metabolism in the liver.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)

ACEITE DE LINO;
LIGNANOS;
ALTERACIONES
LIPÍDICAS.

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)

FLAX OIL; LIGNANS;
LIPID ALTERATIONS.

2 – Datos del Director/ar del Proyecto
- Nombre y Apellido
Carolina Daniela Gerstner
- Unidad Académica:
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
- Teléfono oficial de contacto
+54 9 342-4575211
-Teléfono movil de contacto
+54 9 343-4633303
-E-mail del Director/a del Proyecto
cgerstner@fbc.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

Prueba biológica con animales de experimentación: Ratas Wistar machos serán empleados para la toma de muestras post-tratamiento dietario. Tratamientos dietarios: dieta control (4% de aceite de soja -AS-) por 150 días o dieta rica en grasas saturadas y fructosa (20% grasa animal -GA- y 20% fructosa-F-) por 90 días. Luego de dicho período, el lote F20-GA20 será subdividido y alimentado con distintos niveles (4 y 20%) y fuentes lipídicas (AS, GA y aceite de lino suplementado con LG y rico en ALA, TF y FE -AcL-) por 60 días adicionales. Durante el tratamiento dietario se realizará el seguimiento de peso y evaluará el estado de salud de los animales de experimentación, como así también, la aceptación de las dietas proporcionadas. Para estas determinaciones se emplearán balanzas analíticas. Al final de los tratamientos, los animales serán sacrificados y se tomarán muestras de sangre y tejidos para evaluar la posible reversión de alteraciones en el metabolismo lipídico. Las muestras de tejidos y suero/plasma serán almacenadas en ultrafreezer a -80°C, el cual cuenta con generador eléctrico para proteger las muestras ante posibles interrupciones eléctricas.

Se identificarán y cuantificarán en suero (plasma) y tejidos los niveles de lignanos, tocoferoles y fitoesteroles utilizando equipamiento analítico de alta prestación - cromatógrafo líquido con detector de absorbancia (HPLC-UV), cromatógrafo gaseoso acoplado a espectrometría de masa (GC-MS) y electroforesis capilar con detección de absorbancia- y estándares comerciales internacionales. Se utilizarán las bases de datos de cromatogramas de suero y tejidos obtenidos por cromatografía gaseosa con detección FID para evaluar los niveles de ácido alfa-linolénico.

A través, de métodos enzimáticos cinéticos espectrofotométricos se cuantificarán las actividades de enzimas claves relacionadas al metabolismo de los lípidos en hígado. Por PCR en tiempo real, se determinarán las expresiones génicas de proteínas transportadoras de AG, enzimas y factores de transcripción involucradas en la lipogénesis y β -oxidación hepáticas.

Todos los datos obtenidos serán sometidos a un riguroso análisis estadístico y almacenados en computadoras y se realizarán copias de respaldo periódicamente.

– Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)

NO

SI. X Elija una de las opciones:

se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes

no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible

existe un contrato con un tercero que impide la divulgación

Otro **X**. Justifique. Los resultados de la evaluación del aceite de lino (suplementado en LG y rico en ALA, TF y FT) en animales de experimentación están relacionados con los efectos beneficiosos que tendría un suplemento nutricional que todavía no está patentado en el mercado (protegido).

– Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.

1 (UN) año

2 (DOS) años X

3 (TRES) años

4 (CUATRO) año

5 (CINCO) años

Otro.

Motivos: Se solicita confidencialidad debido a que los resultados serán parte de una publicación científica en una revista especializada del área, para lo cual es necesario que los datos no hayan sido publicados con anterioridad.

Gerstner Carolina Daniela
DNI 34549784